Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité zu Berlin
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Sauerbruch)

Ueber Geschwülste des Schulterblattes

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Gabriele Pürschel
aus Ostrowo (Posen)

Tag der Promotion: 18. 3. 1938

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

M 536

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Dozent Dr. Hoche
Korreferent: Prof. Dr. Paul Gohrbandt

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern

in tiefer Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543925_0029

Unter den zahlreichen am Skelettsystem auftretenden Neubildungen sind die Geschwülste des Schulterblattes verhältnismäßig selten. Wir finden sehr verschiedene Formen, gutartige und außerordentlich bösartige. Unter ihnen nehmen die letzteren den bei weitem größten Raum ein.

Es soll deshalb in der vorliegenden Arbeit an Hand von 6 Beobachtungen der chirurgischen Klinik der Charité zu Berlin ein Ueberblick über Auftreten, Diagnostik und Behandlungsweise der Schulterblattgeschwülste gegeben werden. Dabei werden nur die primär auftretenden Neubildungen besprochen, während die seltenen metastatischen Absiedelungen von Tumoren anderer Organe unberücksichtigt bleiben.

Der Arbeit liegen Beobachtungen von Schulterblattgeschwülsten aus den Jahren 1928—1935 zugrunde. Es handelt sich dabei um 2 Fälle von Osteom, 2 Fälle von Chondrom und 2 Fälle von primärem Schulterblattsarkom.

Alle primären Geschwülste leiten sich von den, das Schulterblatt aufbauenden Geweben ab, vom Periost, der Knochensubstanz und dem Knochenmark.

Die Osteome stellen umschriebene Knochengeschwülste dar, die sich entweder im Innern des spongiösen Knochens als Endostosen ausbilden oder dem Knochen als Exostosen aufsitzen. Sie haben keine Neigung zu maligner Entartung und treten auch nach einmaliger kunstgerechter Entfernung nicht wieder auf. Die häufigeren Exostosen bauen sich entweder aus kompaktem Knochen (Osteoma durum) oder aus spongiösem Knochenmaterial (Osteoma spongiosum) auf. Finden wir in der Knochensubstanz des Tumors mit Knochenmark gefüllte Höhlen, so sprechen wir von einem Osteoma medullare. Wie die normale Knochenneubildung gehen diese Geschwülste entweder vom Wachstumsknorpel aus (cartilaginäre Exostosen) oder vom Periost (periostale Exostosen). Die zuerst genannten bestehen in ihrem Innern meist aus spongiöser, selten kompakter

Knochensubstanz und sind von einer Knorpelschicht überzogen.

Die Exostosen wachsen meist langsam und werden selten mehr als faustgroß. Mit dem Körperwachstum sistiert auch meist ihre Vergrößerung, nicht selten sind sie schon angeboren und werden manchmal bei mehreren Mitgliedern einer Familie beobachtet.

Die Exostosen sitzen am häufigsten am äußeren Rand der Scapula, hier sind auch am längsten in der Entwicklung Knorpelanteile anzutreffen. Am Innenrand des Schulterblattes sind diese Tumoren seltener.

Unsere eigenen Beobachtungen betrafen 2 junge Menschen. Im ersten Fall handelte es sich um einen 20-jährigen Schlosser, der seit einem Monat bei schwerer Arbeit ein Krachen und Knacken unter dem linken Schulterblatt bemerkte; sonstige Beschwerden fehlten, insbesondere hatte er keine Schmerzen. Es fand sich bei dem sonst gesunden, kräftigen Mann eine deutliche Vorwölbung über dem linken oberen medialen Schulterblattwinkel. Bei Bewegungen der Scapula war ein deutliches Krachen und Knirschen über dem Schulterblatt fühlbar. Röntgenologisch wurde ein walnußgroßer, unregelmäßig begrenzter Knochenschatten an der beschriebenen Stelle des Schulterblatts festgestellt. Die Diagnose lautete: „Exostose des Innenrandes der Scapula".

Die zweite Beobachtung betraf eine 32-jährige Arbeiterin, die schon seit 2 Jahren über ständig zunehmende Schmerzen in der rechten Schulterblattgegend klagte. Vor $1^1/_2$ Jahren bemerkte sie eine Vorwölbung im Bereich der rechten Spina scapulae. Seit $^1/_2$ Jahr sind die Schmerzen besonders heftig, sie strahlen in den rechten Arm und in den Nacken aus, sodaß die Patientin zeitweise arbeitsunfähig ist. Die Untersuchung der kräftigen, gesunden Frau zeigt eine etwa pflaumengroße Vorwölbung am inneren Rande des rechten Schulterblattes, die hart und druckempfindlich ist. Das Röntgenbild läßt einen etwa fünfmarkstückgroßen spongiösen Knochentumor im medialen Teil der Spina scapulae erkennen. Die Diagnose lautet: Osteom des Schulterblattes.

Die reinen Osteome des Schulterblattes, zu denen die

beiden oben beschriebenen Fälle gehören, sind als unbedingt gutartig zu bezeichnen. Dagegen zeigen die Chondrome nur zu einem Teil einen gutartigen Verlauf und neigen sehr häufig zu maligner Entartung.

Knorpelgeschwülste der Scapula sind verhältnismäßig häufig und vielfach beschrieben. Es sei hier auf die Veröffentlichungen von Walder (25 Fälle) und Deganello (14 Fälle) hingewiesen.

Sie treten durchweg im jugendlichen Alter auf, ja nicht selten schon im Kindesalter. Bei den meisten beschriebenen Beobachtungen sitzen sie im unteren Teil der Scapula, seltener an der Spina und am Acromion. Sie bestehen aus wechselnd großen Inseln von Knorpelzellen, die häufig unregelmäßig groß zu mehreren in einer Kapsel liegen und durch gefäßführende Bindegewebszüge unterteilt sind. Durch diesen Aufbau entsteht die lappige oder knollige Beschaffenheit ihrer Oberfläche. Die Knorpelgrundsubstanz der reifsten Form ist hyalin, zeigt Fibrillen und evtl. elastische Fasern. Ernährungsstörungen des Knorpels führen häufig zu Erweichungen der Grundsubstanz, die wir dann gallertig-schleimig oder flüssig finden. Durch solche Erweichungen kann es zu größeren Zystenbildungen kommen. (Gallert- bzw. Cystochondrom). Nicht selten zeigen gerade die zuletzt genannten Tumoren eine Neigung zu maligner Entartung und diese Chondrosarkome müssen mit zu den bösartigsten Geschwülsten gerechnet werden.

Wir selbst beobachteten eine 44-jährige Frau, die seit einem Jahr eine kleine, sich langsam vergrößernde Schwellung am rechten Schulterblatt bemerkte. Es handelte sich um einen apfelgroßen Tumor des äußeren Schulterblattrandes. Ueber dem Tumor zeigte sich die Haut stark gespannt und schlecht verschieblich. Die Geschwulst dehnte sich bis zur Achselhöhle aus und war nur wenig vom Thorax abhebbar; sie fühlte sich derb und hart an und bewegte sich nur wenig mit der Scapula. Im Röntgenbild sah man am äußeren Rand des Schulterblattes im unteren Drittel eine etwa kirschgroße Zerstörungszone mit reaktiven Vorgängen. Wegen der schlechten Abgrenzbarkeit der Geschwulst und der Zerstörung von Knochensubstanz wurde die Diagnose auf „periostales Sarkom der Scapula“ ge-

stellt. Die histologische Untersuchung zeigte verschieden große und verschieden gestaltete Inseln eines z. T. hyalinen, z. T. verflüssigten Knorpelgewebes mit Resten älterer und frischerer Blutungen. Eine sarkomatöse Entartung war nicht nachzuweisen.

Der 2. Fall bot insofern eine Besonderheit, als bei dem Patienten neben dem Chondrom eine Osteodystrophia fibrosa deformans (Paget) bestand. Wir fanden bei dem 41-jährigen Mann, dessen Schädel schon von Kindheit an sehr groß gewesen sein soll, ausgedehnte Veränderungen im Sinne eines Morbus Paget am Schädel, mit besonders starker Verdickung der Stirnbeine, am linken Oberarm, an der Wirbelsäule, am Becken und an beiden Oberschenkelknochen.

Bereits vor 9 Jahren bestand bei dem Patienten neben dieser Erkrankung ein kindskopfgroßer Tumor des linken Schulterblattes, der ihm keinerlei Beschwerden machte und entfernt wurde. Vor einiger Zeit ist wieder an der linken Scapula eine kleine Vorwölbung aufgetreten, die sich in der letzten Zeit vergrößert hat. Es fand sich links ein knochenharter, faustgroßer Tumor, der mit der Scapula fest verwachsen und nicht druckschmerzhaft war. Er erwies sich nach der Operation als zum größten Teil aus Knorpel bestehend, nur seine Basis war verknöchert. Die histologische Diagnose lautete: „Stellenweise verknöchertes Chondrom mit Knochenmarksentwicklung in den knöchernen Anteilen. Der Tumor war gegen die Umgebung scharf abgegrenzt, sarkomatöse Entartungen wurden nicht gefunden".

Während schon bei den Chondromen die Beurteilung ihrer Gutartigkeit durch die Neigung zu maligner Entartung eine Einschränkung erfährt, gehören die primär sarkomatösen Schulterblatttumoren, die an der Gesamtzahl der hier zu besprechenden Geschwülste einen relativ großen Anteil haben, zu den bösartigsten, die wir kennen.

Die Sarkome sitzen meist am unteren Teil des Scapulakörpers, seltener an der Spina und dem Acromion, genau wie die soeben besprochenen Chondrome. Sie können eine enorme Größe erreichen; Eiselsberg berichtet über eine 15 kg schwere Geschwulst. Am häufigsten treten die

Sarkome zwischen dem 15. und dem 30. Lebensjahre auf und bevorzugen das männliche Geschlecht.

Die Sarkome gehen entweder vom Periost (periostale) oder vom Mark (myelogene Sarkome) aus. Die ersteren erscheinen anfangs als gut begrenzte Knoten, die von einer dünnen Periostschicht überkleidet sind; so sind sie häufig von gutartigen Neubildungen nicht zu unterscheiden, wachsen aber sehr schnell und verraten dann durch ihr zerstörendes Vordringen in alle anliegenden Gewebsteile ihre Bösartigkeit. Die zentralen myelogenen Sarkome sind verhältnismäßig gutartig. Sie können lange Zeit verdrängend wachsen und zerstören dabei den Knochen von innen her. Haben sie das Periost erreicht, so bildet dieses um die Geschwulst eine reaktive Knochenschale, die aber schließlich auch von dem Tumor durchbrochen wird.

Der histologische Aufbau dieser Geschwülste ist durchweg sehr zellreich (Rund-, Spindel-, Riesen- und verschieden gestaltete Zellen) und zeigt bei den unreifsten Formen nur sehr wenig schlecht differenzierte Interzellularsubstanz. Die reiferen lassen eine mehr oder weniger ausgesprochene Tendenz zur Bildung einer differenzierten Zwischensubstanz erkennen. Zu ihnen gehören die Chondro-, Osteo- und Fibro-Sarkome. Durch Ernährungsstörungen, als Folge des überstürzten Wachstums, kommt es sehr häufig zu regressiven Veränderungen ihrer Substanz wie Nekrosen, Blutungen und Zystenbildungen.

Unsere erste Beobachtung betraf einen 24-jährigen Arbeiter, der vor $^3/_4$ Jahren mit der linken Schulter heftig gegen eine Tür gestoßen war. Er hatte am nächsten Tag starke Schmerzen und konnte den linken Arm nur schlecht heben. Trotz zunehmender Beschwerden arbeitete er weiter und suchte 2 Monate vor der Aufnahme in die Charité ein Krankenhaus auf. Hier wurde durch eine Probeexcision ein nicht bösartiger Tumor festgestellt. Seine erneut aufgenommene Arbeit mußte er nach kurzer Zeit wieder aufgeben, da er den linken Arm nicht mehr heben konnte. In letzter Zeit kam zu den Schmerzen noch ein quälender Reizhusten ohne Auswurf hinzu.

Befund: Mittelkräftiger Mann in mäßigem Ernährungszustand. Dem linken Schulterblatt sitzt ein apfelsinengro-

ßer, derber, nicht schmerzhafter Tumor auf, der nur eine zweiquerfingerbreite mediale Randpartie des unteren Scapuladrittels freiläßt. Ein Uebergreifen auf das Schultergelenk ist nicht feststellbar, doch kann der Patient den Arm nur unter großen Schmerzen bewegen. In der linken Achselhöhle ist eine bohnengroße Drüse tastbar. Im Röntgenbild zeigt sich fast die ganze Scapula großwabig verändert. Die Cavitas glenoidalis und der äußere Rand sind frei. Die großen zystischen Aufhellungen sind von mittelstarken, dichten Knochenleisten begrenzt. In der Umgebung der Gelenkpfanne sind die Aufhellungen kleiner und die begrenzenden Knochenleisten dichter. Die oberen zwei Drittel des inneren Randes des Schulterblattes sind nicht mehr erkennbar. Wenig unterhalb der Mitte des äußeren Randes sind radiär gestellte Knochenbälkchen außerhalb der Scapulagrenzen erkennbar. Die Diagnose lautet: Chondrosarkom. Eine Probeexcision läßt jedoch ein Fibrosarkom erkennen.

Im 2. beobachteten Falle handelte es sich um eine 26-jährige Patientin, die vor $2^1/_2$ Jahren in der rechten Achselhöhle einen harten, kinderfaustgroßen, nicht verschieblichen Knoten bemerkte. Beschwerden hatte die Patientin nicht. Nach einer Probeexcision wurde der Tumor und ein Stück der Scapula abgetragen. Danach fühlte sich die Pat. wohl. Seit einem halben Jahr fällt ihr auf, daß der rechte Arm oft einschläft, weshalb sie die Klinik aufsucht. Der Allgemeinzustand der Patientin ist gut; auf der rechten Rückenseite findet sich eine alte Operationsnarbe, parallel zum hinteren Rand der rechten Achselhöhle. Der äußere Rand des Schulterblattes ist nicht genau abzutasten, die Scapulaspitze fehlt. Die ganze Oberfläche des Schulterblattes ist von einem derben, nicht höckrigen Tumor eingenommen, der mit der Scapula fest verwachsen und nicht druckschmerzhaft ist. Das Schulterblatt ist gut beweglich. Bei ausgedehnter passiver Bewegung des Schultergelenkes klagt die Patientin über leichte Schmerzen, aktiv kann der Arm nicht über die Horizontale erhoben werden. Das Röntgenbild bestätigt die sehr naheliegende Diagnose eines Sarkomrezidivs. Wegen der Aussichtslosigkeit eines

operativen Eingriffs wurde eine Röntgentiefenbestrahlung durchgeführt.

Nach diesem allgemeinen Ueberblick über die Geschwülste des Schulterblattes sollen nun Symptomatologie, Diagnose, Differentialdiagnose, Prognose und Therapie besprochen werden. Nur eine frühzeitige und einwandfreie Diagnosestellung ermöglicht es, die Wege einer oft lebensrettenden Therapie einzuschlagen.

Die Diagnose eines Scapulatumors ist meist nicht schwierig, sehr schwierig ist jedoch die Artdiagnose, besonders im entscheidenden Frühstadium. Wie für jedes ärztliche Handeln gibt uns die Anamnese wichtigste Hinweise. Schon die Dauer der bestehenden Erscheinungen oder der Geschwulst selbst kann ein wichtiger Anhaltspunkt für ihre Gut- oder Bösartigkeit sein. So wachsen Osteome und Chondrome im allgemeinen nicht sehr rasch, wenn dieses auch nicht, insbesondere für die zuletzt genannten Tumoren, ein entscheidendes Merkmal ist. So war auch bei unseren Beobachtungen von gutartigen Tumoren das Wachstum relativ langsam. Das Sarkom entwickelt sich dagegen meist sehr schnell. Behring gibt in einer Zusammenstellung von Knochensarkomen an, daß in 80 % die Vorgeschichte kürzer als 1 Jahr war. Bei den übrigen war das Wachstum durch mehrere Jahre hindurch langsam, um dann spontan oder nach einem Trauma sich rasch zu beschleunigen. Diese Angaben finden wir überall in der Literatur bestätigt. Wir konnten das Gleiche, insbesondere den Zusammenhang des Wachstums mit einem Trauma bei dem einen mitgeteilten Sarkomfall beobachten.

Die ersten Symptome, die den Patienten gewöhnlich in die Klinik führen, sind Schmerzen. Sie werden als dumpf oder ziehend, auch nur als lästiges Spannungsgefühl bezeichnet und sind durch den Druck auf Nerven oder durch die Verdrängung von Weichteilen bedingt. Andere Patienten bemerken zuerst die lokalen Veränderungen, „den Knoten". Dem Arzt wird der Tumor selbst, bis auf die wenigen Fälle, in denen er an der Innenfläche der Scapula lokalisiert ist, bei genauer Untersuchung kaum entgehen. Schwieriger kann die genaue Lokalisation und die Unterscheidung von anderen Schwellungen sein. Hier kommt

dem Röntgenbild große Bedeutung zu; es ist überhaupt für die Erkennung einer Knochengeschwulst und ihres Ursprungs unerläßlich. Dabei soll jedoch nicht vergessen werden, daß die Beurteilung des Befundes schwer sein, ja im Anfang der Tumorbildung versagen kann. Es schützt auch nicht unbedingt vor Verwechslungen mit anderen Krankheitsprozessen des Knochens wie Osteomyelitis oder Tuberkulose. Daß die Abgrenzung, ob gut- oder bösartig, besondere Schwierigkeiten bereiten kann, ist selbstverständlich. In allen Fällen, in denen auch das Röntgenbild keine endgültige Klärung bringt, muß die Probeexcision ausgeführt werden, denn die pathologisch-anatomische und die histologische Untersuchung wird in den meisten Fällen die Diagnose sichern können.

Von manchen Autoren wird die Probeexcision abgelehnt, einmal wegen der nicht absoluten Sicherheit der mikroskopischen Diagnose; weiterhin besteht die Gefahr der Verschleppung von Geschwulstzellen in die Umgebung und schließlich kann es zu einer Eröffnung von Lymphbahnen und Gefäßen kommen, die eine Metastasierung fördert. Auch soll das Wachstum bösartiger Tumoren evtl. durch den Eingriff beschleunigt werden. Konjetzny und der größte Teil der Autoren lehnen diese Behauptung als keineswegs bewiesen ab. An die Probeexcision soll in den zu operierenden Fällen die radikale Operation unbedingt angeschlossen werden. Bei dieser Einstellung werden die angeführten Einwände wegfallen. Aber selbst wenn zwischen Probeexcision und Operation ein zeitlicher Abstand besteht, werden die Resultate nicht beeinflußt. Auch kann eine Probepunktion in Fällen, in denen eine Pseusofluktuation oder undeutliche Konsistenz besteht, zur Sicherung der Diagnose zwischen Tumor mit Zystenbildung und entzündlichen Erkrankungen beitragen.

Die Differentialdiagnose der Scapulatumoren gegenüber den anderen Erkrankungen des Schulterblattes bereitet oft größte Schwierigkeiten. In der Literatur finden wir zahlreiche Beobachtungen, in denen eine falsche Diagnose und eine falsche Therapie entweder das verhängnisvolle rasche Wachstum auslösten oder langes Warten die möglichen günstigen Resultate einer Frühoperation vereitelten.

Gerade die Anfangssymptome eines Tumors mit uncharakteristischen Schmerzen und sonstigen unklaren Beschwerden lassen gern an einen Rheumatismus denken, oder auch, wenn sie im Anschluß an ein Trauma auftreten, an eine Muskelzerrung oder -Quetschung. So berichtet z. B. Sendler eindrucksvoll über eine 23-jährige Patientin, die nach einem Stoß gegen die Schulter, der andauernde unklare Schmerzen verursachte, wegen Rheumatismus mit Massage behandelt wurde. Der bei der Frau auftretende Tumor wuchs rapide und die Patientin verstarb 15 Tage nach der Operation an lokalen und Lungenmetastasen. Das Gleiche konnten wir bei einem der von uns beobachteten Patienten sehen, bei dem die Probeexcision die Bösartigkeit der Geschwulst nicht erkennen ließ.

In erster Linie muß differentialdiagnostisch an eine Tuberkulose gedacht werden, die im Frühstadium nur schwer von einem malignen Tumor abzugrenzen ist. Auch hier sind die ersten Anzeichen unklare, allmählich auftretende Beschwerden, verbunden mit einer Schwellung im Bereich des Schulterblattes; daneben findet sich meist eine Beteiligung des benachbarten Gelenkes. Die Tuberkulose kommt am Schulterblatt an allen Teilen vor, bevorzugt sind Collum und Spina. Die allgemeine Untersuchung, welche andere tuberkulöse Herde aufdecken kann, ferner die Röntgenuntersuchung und die Probeexcision müssen zur Klärung der Diagnose herangezogen werden. Röntgenologisch deuten am ehesten multiple kleine Herde, die meist als lochartige, glattwandige Defekte erscheinen, seltener als unscharf begrenzte Aufhellungen, auf eine Tuberkulose hin. Charakteristisch ist das Fehlen von periostalen Auflagerungen und endostalen Sklerosen. Einziger röntgenologischer Befund kann eine Kalkverarmung des Knochens sein.

Luetische Gummen am Schulterblatt sind verhältnismäßig selten. Die Wassermannsche Reaktion und das schnelle Zurückgehen der Geschwulst auf eine kurzdauernde antiluetische Behandlung entscheiden die Diagnose.

Verhältnismäßig leicht ist die Unterscheidung gegenüber der akuten Osteomyelitis. Der oft in unmittelbarem Anschluß an ein Trauma einsetzende plötzliche Be-

ginn mit Schüttelfrost, Fieber, Schwellung und Druckschmerz weist auf eine entzündliche Erkrankung hin.

Dagegen kann die chronische Osteomyelitis, die bei schleichendem, fieberlosem Verlauf zu einer oft erheblichen Auftreibung der Scapula führt, sehr viel schwerer gegen einen Tumor abzugrenzen sein. In beiden Fällen müssen Probepunktion und Röntgenbild zur endgültigen Entscheidung herangezogen werden. Bei der Osteomyelitis kann das letztere zwar auch zentrale Aufhellungen wie ein zentrales Sarkom aufweisen; osteomyelitische Eiteransammlungen sind aber durchweg scharf begrenzt und zeigen frühzeitig, besonders bei der chronischen Form, starke reaktive Periostwucherungen. Bei den malignen Tumoren ist dieses Merkmal nie so ausgeprägt zu finden.

Am schwierigsten ist die Abgrenzung eines Sarkoms gegen eine Osteodystrophia fibrosa; sie ist manchmal mit allen diagnostischen Mitteln unmöglich. Am ehesten bringen uns Veränderungen an anderen Knochen auf die richtige Spur. Doch lassen bei den lokalisierten Formen alle Methoden, oft auch die histologische Untersuchung im Stich. Es sei kurz über eine Beobachtung der hiesigen Klinik berichtet.

Bei einer 26-jährigen Patientin bestanden seit $^1/_2$ Jahr „rheumatische" Beschwerden und Bewegungshemmungen im Schultergelenk. Bei der Aufnahme war dieses versteift und zeigte eine tumorartige Vorwölbung, die mit dem Knochen fest verbunden war. Die klinische Diagnose eines Sarkoms konnte nicht bestätigt werden. Die histologische Untersuchung sprach eindeutig für eine Pagetsche Krankheit. Nach Abtragung des Tumors wurde die Patientin nach gutem Wundverlauf gebessert entlassen.

Diese und zahlreiche ähnliche in der Literatur beschriebenen Beobachtungen verpflichten dazu, alle nur möglichen Methoden zur endgültigen Klärung der Diagnose heranzuziehen. Es wird aber immer ein Teil von Patienten übrigbleiben, bei denen jede diagnostische und therapeutische Hilfe zunichte wird, da wir die Tumoren zu spät erkennen.

Die Therapie der Scapulatumoren besteht fast ausnahmslos in der Operation. Bei den Osteomen wird man sich, soweit sie überhaupt Beschwerden machen und eine

Behandlung erfordern, mit der Abtragung des Tumors immer begnügen können. Die chondromatösen Tumoren sollen regelmäßig völlig entfernt und darüber hinaus die angrenzenden Scapulateile bis in das gesunde Gewebe mit reseziert werden, um sich vor Rezidiven zu schützen oder gar einen zur Bösartigkeit neigenden Tumor nicht genügend entfernt oder „anoperiert" zu haben. Die Sarkome sind ohne Rücksicht auf das funktionelle Resultat radikal mit dem Schulterblatt zu entfernen, evtl. unter Mitnahme angrenzender Weichteile und Knochen. Selbstverständlich muß die Operation vom Allgemeinbefinden des Patienten und von der Ausdehnung des Tumors abhängig gemacht werden. Von den drei, zur radikalen Operation angegebenen Methoden: der subtotalen Auslösung oder Amputation des Schulterblattes, der totalen Exarticulation der Scapula und der sehr ausgedehnten Amputatio interscapulothoracica wird im Allgemeinen die totale Entfernung des Schulterblattes unter Erhaltung des Armes am meisten und zweckmäßigsten ausgeführt. Ein Zurücklassen von Scapulateilen ist für das funktionelle Resultat gleichgültig. Die Amputatio interscapulothoracica dagegen ist eine Operation mit hoher primärer Mortalität, zudem stark verstümmelnd, so daß sie sich bei den überhaupt schlechten Erfolgen kaum rechtfertigen läßt.

Die totale Exarticulation der Scapula (zuerst ausgeführt 1808 von R. Cunning, später von v. Walter und schließlich von v. Langenbeck) sei als die wichtigste Methode, wie sie auch bei unseren Patienten ausgeführt wurde, kurz skizziert.

In Allgemeinnarkose wird ein nahezu rechtwinkliger Schnitt, dessen einer Schenkel vom Akromion über die Spina scapulae bis zum medialen Rand und dessen anderer Schenkel von hier entlang dem medialen Rand zum unteren Winkel verläuft, ausgeführt. Der Längsschnitt kann bis zum oberen Scapulawinkel verlängert werden. Nach Abpräparieren der Hautlappen liegt das Akromioclaviculargelenk frei. Nach Durchschneidung der hinteren Portion des Musculus deltoideus an der Spina scapulae können die Außenroller des Oberarmes an ihrem Ansatz, dem Tuberculum majus, abgelöst werden, ebenso der Subscapularis,

der Teres major und Latissimus dorsi vom Tuberculum minus. Das jetzt freiliegende Schultergelenk wird eröffnet und die Sehne des langen Bicepskopfes durchtrennt. Nach Abtrennung des Musculus trapezius von der Spina scapulae und der nun zugänglichen Mm. omohyoideus und Levator scapulae kann die nun gut bewegliche Scapula nach unten gezogen und die am Coracoid ansetzenden Muskeln durchtrennt werden. Das jetzt umklappbare Schulterblatt wird nun noch von den Rhomboidei und dem Serratus anterior befreit. Der Oberarmkopf wird zweckmäßig an der Kapsel oder am Schlüsselbein fixiert. Die Muskelstümpfe sind, soweit sie nicht miteinander vereinigt werden können, an neuen günstigen Punkten (Clavicula, Rippen) anzusetzen. Nach gewöhnlichem Schluß der Wunde wird der Arm in wagerechter Haltung ruhig gestellt.

Die Operation ist immer langdauernd und häufig durch starke Blutungen kompliziert. Die Mortalität ist bei diesen Eingriffen eine relativ große. Schulz gibt 7 % an; Buchanan bei 72 Fällen 15 %. Trotz dieser Zahlen werden wir jedoch nie in einigermaßen aussichtsreichen Fällen von der radikalen operativen Behandlung absehen dürfen.

In den Fällen, in denen der Allgemeinzustand oder die Ausdehnung der Geschwulst eine radikale Entfernung nicht zulassen, bleibt die Strahlenbehandlung; die Aussichten sind ungünstig. Die Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen ist bei den verschiedenen Geschwulstformen wechselnd. Wie bekannt, reagieren schnell wachsende und unreife Formen besser auf eine Strahlenbehandlung als die langsam wachsenden, reifen Sarkome. Wir können höchstens einen Schwund des Tumors erwarten, der nach Jüngling bei 30 % der Fälle erreicht wird. Meist jedoch schrumpft der Tumor nur — 47 % nach Jüngling; 23 % der Sarkome bleiben nach demselben Autor unbeeinflußt. Eine Dauerheilung eines Sarkoms durch Strahlenbehandlung gehört zu den Seltenheiten. Von den mit Röntgenstrahlen behandelten Patienten mit völligem Schwund des Tumors lebten nach 3 Jahren nur noch 36 %, nach 4 Jahren noch 12 % und nach 5 Jahren keiner mehr. War nun Schrumpfung des Tumors eingetreten, so lebten nach 2 Jahren noch 33 %, nach 3 Jahren noch 9 %. Die Patienten, deren Ge-

schwulst durch die Strahlenbehandlung unbeeinflußbar war, waren nach 2 Jahren sämtlich zu Grunde gegangen. Wenn auch diese Resultate wenig ermutigend sind, so können wir doch diese Therapie nicht entbehren, wenn sie auch nur lebensverlängernd oder schmerzlindernd wirkt. Darüber hinaus kann aber evtl. ein Tumor, der wegen seiner Größe operativ nicht angreifbar war, nach einer Schrumpfung auf die Strahlenbehandlung, operabel werden.

Die Operationsresultate sind bei den Tumoren, die von Natur aus gutartig, nur Verdrängungsbeschwerden oder Funktionsbehinderung machten, gut (Osteome). So konnten unsere beiden Patienten nach Entfernung ihrer Geschwülste beschwerdefrei mit guter Funktion des Armes entlassen werden. Eine noch bestehende Verminderung der Kraft des Armes bei der behandelten Patientin wird sich völlig verlieren. Die Funktionsfähigkeit nach Entfernung des Schulterblattes ist selbstverständlich vermindert. Nicht zuletzt wegen der Mitentfernung angrenzender Weichteile und Knochen (Oberarmkopf) bei den bösartigen Geschwülsten. Das Resultat ist durch Fixierung des Oberarmes an der Clavicula oder den Rippen zu verbessern. Die schlechte Beweglichkeit des Oberarmes ist durch zielbewußte Nachbehandlung (Massage, Elektrisieren) günstig zu beeinflussen. Unterarm und Hand sind in den meisten Fällen befriedigend beweglich. Adelmann berichtet, daß nach Entfernung des Schulterblattes bei 29 Patienten bei 19 eine gute Brauchbarkeit des Armes erzielt wurde. Gies hatte das gleiche Resultat bei 20 von 37 Operierten. Bei unserem Patienten, bei dem die Totalexstirpation des Schulterblattes und Resektion des Oberarmkopfes ausgeführt werden mußte, waren bei der Entlassung die Bewegungen im Schulter- und Ellenbogengelenk stark eingeschränkt, Extension und Flexion der Hand und der Finger waren leidlich gut. Eine diffuse Sensibilitätsstörung des ganzen Armes, die nach distal zunahm, war durch eine Plexusschädigung bedingt. Bei der Nachuntersuchung nach 2 Monaten war die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk gebessert, der Handschluß vollkommen, die Finger dagegen konnten nicht ganz gestreckt werden. Im Schultergelenk waren nur

Wackelbewegungen auszuführen. Die Hand zeigt Stauungserscheinungen. Nach 2 weiteren Monaten ist die Funktion noch etwas verbessert, die Stauungen der Hand vermehrt. Da auch atrophische Störungen an den Fingerkuppen bestehen, die auf eine Plexusdehnung und Zerrung der Gefäße in der Axilla durch den herabhängenden Arm zurückgeführt werden, wird der Oberarm an der ersten Rippe fixiert. Die Stauungen verschwinden. Bei der endgültigen Entlassung ist die Beugung und Streckung im Ellenbogen- und Handgelenk gut. Dagegen sind sämtliche Handmuskeln atrophisch. Die Sensibilitätsstörung hat sich kaum gebessert. Das Gesamtresultat der Operation ist bei Berücksichtigung ihrer Größe als gut zu bezeichnen.

Nach den mitgeteilten Operationserfolgen und funktionellen Resultaten der ausgedehnten operativen Behandlung der bösartigen Geschwülste des Schulterblattes muß deren Prognose als ungünstig bezeichnet werden. Sie hängt neben dem Zeitpunkt der einsetzenden Behandlung zum Teil von dem Tumor selbst ab. Wenn wir damit von einer besseren Prognose bei einem Teil der Sarkome sprechen, so kann sich dies nur auf die Dauer des Leidens beziehen. Wir wissen, daß im Allgemeinen die zentralen Sarkome günstiger zu beurteilen sind als die peripheren, periostalen. Ebenso ist der Verlauf bei den weichen, schnell wachsenden Formen ungünstiger als bei den reifen, härteren Tumoren, deren Wachstum sich über Jahre erstrecken kann. Im allgemeinen ist die Prognose bei jungen Menschen ungünstiger als bei älteren. Wie weit die Natur dieser schweren Leiden jegliches ärztliche Handeln zunichte werden läßt, mag aus einem Satz Langenskiölds (zitiert bei Konjetzny) erhellen: „Die Prognose der Knochensarkome ist schlecht, gleich, ob sie radikal, konservativ oder gar nicht behandelt worden sind."

Zusammenfassung.

Es wird über 6 Scapulatumoren berichtet; über 2 Osteome, 2 Chondrome und 2 Sarkome. Klinischer Verlauf, Operation und Operationserfolge werden kurz geschildert und im Zusammenhang mit den Angaben der Literatur

besprochen. Die Osteome sind als unbedingt gutartig zu betrachten; die Erfolge ihrer operativen Behandlung sind gut. Das Gleiche gilt für den größeren Teil der Chondrome, wobei zu berücksichtigen ist, daß ein Teil dieser Geschwülste lokal rezidiviert, evtl. auch maligne entartet. Die Aussichten für eine Heilung eines Schulterblattsarkoms sind selbst bei radikalster Behandlung sehr zweifelhaft, ja schlecht.

Herrn Professor Dr. P. Gohrbandt möchte ich an dieser Stelle für die freundliche Ueberlassung der Arbeit und die liebenswürdige Unterstützung meinen besten Dank aussprechen.

Literatur.

Berndt: Ein Fall von Sarkom der Scapula mit bes. Berücksichtigung der Therapie. (Diss. Berlin 1919.)

Bockenheimer: Totalexstirpation der Scapula. (Archiv f. klin. Chir. 1905, Bd. 75).

Bier-Braun-Kümmel: Chirurgische Operationslehre. (Leipzig 1933).

Borst: Echte Geschwülste. (In Aschoff, Lehrb. der Pathologie, Jena 1934).

Deganello: Chondrosarkom der Scapula. (Virch. Arch., Bd. 168).

De Quervain: Spez. chirurg. Diagnostik. (Leipzig 1919).

Doll: Exstirpation der Scapula mit und ohne Erhaltung des Armes. (Arch. klin. Chir. 1888, Bd. 37).

Gies: Beiträge zu den Operationen der Scapula. (Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1880, Bd. 12).

Handbuch der praktischen Chirurgie.

Jüngling: Röntgenbehandlung chirurgischer Krankheiten

Kirschner-Nordmann: Die Chirurgie (Berlin-Wien 1930).

Konjetzny: Knochensarkome und ihre Begrenzung.

Leser: Spezielle Chirurgie. (Jena 1919).

Leusden: Chirurgische Operationslehre.

Lexer: Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. (Stuttgart 1934).

Lossen: Ueber Resektion der Knochen. (Neue deutsche Chirurgie, Bd. 29).

Lücke u. Zahn: Chirurgie der Geschwülste. (Neue dtsch. Chir. Bd. 22).

Nasse: Multiple cartilaginäre Exostosen und Enchondrome. (Volkmanns klin. Vorträge Nr. 123).

Rahm: Röntgentherapie. (Neue dtsch. Chir. Bd. 37).

Ribbert: Geschwulstlehre.

Sauerbruch: Geschwulst und Trauma. (Ttsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 19).)

Seeger: Fibrosarkom der Scapula. (Diss.).

Sendler: Totalexstirpation der Scapula. (Arch. klin. Chir. 1889, Bd. 38).

Simon: Die Knochensarkome. (Ergebn. d. Chir. u. Orthop. 1923, XVI).

Sternberg-Ribbert: Lehrbuch d. allg. Pathologie.
Schinz-Baensch-Friedl: Lehrb. d. Röntgendiagnostik.
Schinz-Uehlinger: Scapulatumoren. (Röntgenpraxis, 1932).
Schuchardt: Krankheiten der Knochen. (Neue dtsch. Chir. Bd. 28).
Schultz: Statistik der totalen Entfernung des Schulterblatts. (Arch. klin. Chir. 1896, Bd. 43).
Walder: Ueber Chondrome der Scapula. (Dtsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 14).
Wetterer: Handbuch d. Röntgen- und Radiumtherapie.
Wullstein-Küttner: Lehrbuch der Chirurgie.
Zweifl-Payer: Bösartige Geschwülste.

Lebenslauf.

Am 17. Oktober 1910 wurde ich in Ostrowo, Provinz Posen, als Tochter des Rechtsanwaltes Dr. Johannes Pürschel geboren. Ich besuchte dort bis zum Jahre 1920 die höhere Töchterschule, dann das Luther-Lyzeum und die staatl. Augusta-Schule in Berlin, an der ich Ostern 1930 das Abiturientenexamen bestand.

Im Sommersemester 1930 begann ich das Studium der Medizin und besuchte die Universitäten Marburg, München, Berlin und Kiel. Hier bestand ich im Jahre 1932 das Physikum. In den klinischen Semestern studierte ich in Rostock und in Berlin; hier legte ich 1936 das ärztliche Staatsexamen ab.

Vom 1. März 1936 ab war ich als Medizinalpraktikantin im Horst-Wessel- und im Urbankrankenhaus tätig und bin seit dem 1. März 1937 approbiert.